SEP 18

AUS DEM PATHOLOGISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG (PROFESSOR DR. PAUL ERNST)

Ein Fall von primärem Sarkom des Duodenums

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät
der Großherzoglich Badischen
Ruprecht-Karls-Universität zu
Heidelberg

vorgelegt von

Margarete Sonntag,
Med. Prakt., Wiesbaden

Heidelberg
Buch- und Kunstdruckerei Rößler & Herbert (Inhaber Paul Braus)
1918

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Referent:
Geh. Hofrat Prof. Dr. Ernst.

Dekan:
Geh. Hofrat Prof. Dr. Ernst.

Gewidmet
meiner mütterlichen Freundin
Elise Eichhorn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153311_0253

Es ist bekannt, daß bösartige Tumoren im Darmkanal um so häufiger vorkommen, je tiefer der Darmabschnitt im Verdauungstraktus gelegen ist, und zwar gehört die Mehrzahl der Tumoren der Gruppe der Epithelgeschwülste an. Vom Carcinom wird am häufigsten der Dickdarm befallen. Die Prädilektionsstellen für Krebs der Reihe nach geordnet, wie sie am meisten befallen werden, sind: Rectum, Colon, Flexura sigmoidea und Dünndarm. Leichtenstern stellte die Prozentverhältnisse folgendermassen fest:

Mastdarm 80%,
Colon 11,5%,
Coecum 4,1%,
Dünndarm 4,3%.

Von den Dünndarmkrebsen hat wieder die Mehrzahl seinen Sitz im Duodenum. Nach einer Statistik von Köhler fallen auf 12 Fälle von Dünndarmkrebsen 9 dem Duodenum zu, so daß 76% aller Dünndarmkrebse dem Duodenum angehören. Wir sehen im allgemeinen, daß der Dünndarm, mit Ausnahme des Duodenums, selten von Krebs befallen wird. Die Behauptung einzelner Autoren, z. B. Czerny's, „daß der Dünndarm völlig immun gegen Krebs sei", ist jedoch durch zahlreiche Sektionsbefunde widerlegt worden.

Im Gegensatze zum Carcinom, dessen bevorzugter Sitz im Dickdarm ist, werden Sarkome meist im Dünndarm gefunden, jedoch sind sie außerordentlich viel seltener als Carcinome und auch klinisch schwer zu diagnostizieren.

So schreibt Schmauss in seinem Grundriß der pathologischen Anatomie: „Selten finden sich im Darm sarkomatöse Geschwülste; meistens stellen sie Lymphosarkome dar, welche vom folliculären Apparat des Darmes, besonders des Dünndarmes, ihren Ausgang nehmen. Sehr selten sind Spindelzellensarkome, Myosarkome, Melanosarkome (Rektum). Sekundär ergreift das Sarkom öfters den Darm."

Orth behandelt ebenso kurz das Darmsarkom in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie: „Sarkome sind selten, aber es sind sowohl knotige, in das Darmlumen hervorragende Spindelzellensarkome, wie alveoläre und Melanosarkome beschrieben worden. Ich habe ein großes Rundzellensarkom gesehen, welches auf Prostata und Harnblase übergegriffen hatte."

Ziegler schreibt in seinem Lehrbuche der pathologischen Anatomie: „Neubildungen aus der Gruppe der Bindesubstanzgeschwülste kommen im Darme selten vor und haben eine geringere Bedeutung als die Krebse. Am häufigsten beobachtet man Fibrome, Lipome, seltener Myome, Angiome und Sarkome. Sie entwickeln sich teils von der Mucosa und Submucosa, teils von der Muskularis und Serosa aus."

Selbst Virchow behandelt diese Frage in seinem

großen Geschwulstwerke mit den wenigen Worten: „Noch weit seltener leidet die Schleimhaut der Digestionsorgane durch primäre Sarkombildung.“ In dem Lehrbuch der pathologischen Anatomie von Aschoff lesen wir folgendes über das Sarkom des Darmes: „Unter den Sarkomen kommt neben den seltenen Spindelzellensarkomen vor allem das Lymphosarkom in Betracht. Die Geschwulstbildung setzt gewöhnlich an einer Stelle des lymphatischen Apparates ein und führt bald zu einer erheblichen plattenförmigen Verdickung der Darmwand, die in allen Schichten gleichmäßig von der weißen, homogenen, strukturlosen Geschwulstmasse durchsetzt ist. Bald bildet sich auch durch die erschwerte Passage des Darminhaltes ein rinnenförmiges Geschwür mit mehr oder weniger steilen Rändern und nekrotischen Resten auf dem Geschwürsboden. Es kann zu ausgedehnten Metastasen in den Peyerschen Platten bzw. zur multiplen Entstehung neuer Sarkome sowie zu Metastasen in den Lymphknoten kommen. In manchen Fällen wird nur das Mikroskop und die Berücksichtigung aller übrigen Sektionsbefunde die sichere Entscheidung zwischen primären Darmsarkom, syphilitischer Wucherung, leukämischen Wucherungen, evtl. auch Hodgkinschen Granulom fällen lassen.“

Bis zum Jahre 1892 wurde in der Literatur dem primären Dünndarmsarkom nur wenig Aufmerksamkeit zugewendet. Erst Madelung und seinem Schüler Baltzer verdanken wir durch eine Zusammenstellung von 14 Dünndarmsarkomen die Grundlegung des Symp-

tomenbildes des Dünndarmsarkomes. Nothnagel stellte in seinem großen Sammelwerke: „Über die Erkrankung des Darmes und des Peritoneums“ die Symptomatologie des Dünndarmsarkomes übersichtlich zusammen. Im allgemeinen schließt er sich den Schilderungen von Madelung an.

Die Symptome des Sarkoms sind in vivo nur schwer von denen des Carcinoms zu unterscheiden. Im Vordergrunde steht gleich zu Anfang der Erkrankung ein völliger Kräfteverfall, rapid wachsende Abmagerung, Blässe und Aufgetriebensein des Leibes, die oft plötzlich auftritt und das Krankheitsbild einleitet. Schon lange, bevor ein Tumor fühlbar wird und tiefgreifende Veränderungen sich bemerkbar machen, kommt es zu einer schweren Schädigung des Allgemeinzustandes und zur Kachexie. Bei Krebs hingegen machen sich frühzeitig die lokalen Symptome bemerkbar, und erst im Spätstadium kommt es zum völligen Kräfteverfall. Frühzeitig setzt beim Sarkom Anämie ein. Die Blutuntersuchungen, die man in mehreren Fällen bei an Sarkom Erkrankten vorgenommen hat, zeigten neben dem Bilde der Anämie eine starke Leukozytose. Im allgemeinen klagten die Patienten über Appetitlosigkeit, Völle, Druckgefühl und Auftreibung des Leibes, daneben traten abwechselnd Obstipation und Diarrhöen auf, bedingt durch einen den Tumor begleitenden Darmkatarrh. Ab und zu kommen auch Darmsteifungen vor. Der lokale Befund zeigte in den meisten Fällen einen Tumor, der von seiner Umgebung gut abgrenzbar und

verschieblich ist und auch der Atembewegung folgt, im Gegensatz zum Carcinom zeigt er nur geringe Druckempfindlichkeit. Er ist in der Regel von harter Konsistenz. Auffallend ist sein schnelles Wachstum und die frühzeitig auftretenden Metastasen, jedoch fehlen oberflächliche Drüseninfiltrationen, die beim Carcinom schon frühzeitig auftreten. Je mehr der Tumor an Umfang zunimmt, um so stärker sind die Kompressionserscheinungen, Askites, Anschwellen der Beine und des Skrotums, Erweiterung der Venen an der Bauch- und Brustwand, Abnahme der Urinmenge sind ebenfalls wichtige Symptome. Je nach Sitz des Tumors kommen auch Ikterus und acholische Stühle vor.

Als wichtigstes differential-diagnostisches Zeichen zwischen Sarkom und Carcinom sehen Madelung und Baltzer in ihren Veröffentlichungen die Erscheinung an, daß das Sarkom des Dünndarmes im Gegensatze zum Carcinom niemals Verengerungen des Darmkanales hervorruft. Nothnagel schreibt in seinem Werke: „Ganz charakteristisch scheint es zu sein, daß sie im vollen Gegensatze zu den Carcinomen, die so frühzeitig und so häufig Darmstenosensymptome veranlassen, solche nicht bedingen."

Während das Carcinom sich meist zirkulär um den Darmkanal entwickelt und so Stenoseerscheinungen hervorruft, breitet sich das Sarkom in Längsrichtung des Darmes aus und ergreift diffus weitere Strecken. Es kommt sogar zu aneurysmaartigen Erweiterungen des Dünndarmes, die dadurch hervorgerufen werden,

daß die Geschwulstwucherung frühzeitig die Darmmuskulatur ergreift, diese lähmt und seiner Kontraktilität beraubt. Durch Einwirkung der Peristaltik kommt es zur Ansammlung von Fäzes in der erkrankten Darmpartie und durch Kontraktionsmangel zur Erweiterung des Darmabschnittes.

Während nach den Lehren von Madelung, Baltzer, Smoler, Nothnagel das Sarkom niemals Darmokklusion hervorruft und das Fehlen der Stenoseerscheinungen im Gegensatze zum Carcinom eines der wichtigsten differentialdiagnostischen Zeichen ist, widerlegt Siegel durch verschiedene Fälle, die er zum Teil selbst beobachtete, zum Teil aus der Literatur zusammensuchte, diese Ansicht. Er selbst beobachtete einen $3^3/_4$jährigen Knaben, bei dessen Sektion sich Darmsarkom ergab und wo klinisch sich das Bild eines chronisch verlaufenden Darmverschlusses vorfand. Aufmerksam geworden durch diesen Fall, dessen Symptomenbild im Gegensatze zu den oben genannten Autoren stand, untersuchte er die Krankengeschichten der Literatur über Sarkome des Dünndarmes, um darüber Aufklärung zu finden und kam zu dem Resultate, daß von 29 Fällen sich bei 10 Verengerung des Darmes bei der Operation oder der Sektion ergaben. Er schreibt: „In einem Falle (Wallenberg) war dieselbe durch eine, durch die Geschwulst verursachte, Invagination bedingt, aber alle anderen Autoren geben an, daß der Darm gerade nur noch für den kleinen Finger oder einen Bleistift durchgängig gewesen sei,

oder begnügen sich damit, das Vorhandensein einer Stenose zu erwähnen. In einem Falle (Schmidt) bestand die Verengerung des Darmes und Abknickung zugleich.“ An anderer Stelle schreibt er jedoch, daß unzweifelhafte Erscheinungen von Darmokklusion beim Sarkom wieder zurückgehen, selbst auf Monate, um später erneut wieder aufzutreten.“

Auch Libmann schildert uns einen Fall von Dünndarmsarkom mit Stenoseerscheinungen, jedoch schreibt er: „Die dabei beobachtete Stenose bildet, wie wir später sehen werden, eine Ausnahme von der Regel.“ Er erkennt an, daß in der Regel das Sarkom Darmerweiterungen hervorruft, jedoch läßt er es nicht für alle Fälle gelten. Er sagt: „Gelegentlich verursacht der Tumor auch eine Verengerung, allein ein Fall von kompletter Stenose, in welchem der Tumor das Lumen des Darmes verschlossen hatte, ist bis jetzt nicht bekannt.“ Libmann stellte fest, daß die meisten Stenosen bei den Sarkomen des Duodenums vorkommen und die Darmerweiterung eine besondere, wenn auch nicht konstante Begleiterscheinung des Lymphosarkomes ist.

Nach den Berichten von Siegel und Libmann wird man also bei Stenoseerscheinungen des Darmes infolge eines Tumors nicht Sarkom von vorn herein ausschließen. Im allgemeinen sprechen Schmerzhaftigkeit des Tumors, Blut und Schleim im Stuhl mehr für die Diagnose Carcinom. Das Fehlen der Stenose und aneurysmaartige Erweiterungen des Darmlumens werden,

wenn auch die übrigen Symptome damit übereinstimmen, die Annahme eines Sarkomes rechtfertigen.

In den letzten Jahren versuchte Freud mit Hilfe der Röntgenstrahlen und der Duodenalsonde ein Mittel in die Hand zu bekommen, um Veränderungen im oberen und mittleren Drittel des Darmtraktus zu erkennen. Bei 3 Fällen von primären Dünndarmsarkomen stellte er die Diagnose durch die charakteristische Form der Erweiterung und der Konturierung des erkrankten Darmabschnittes mit Hilfe der Röntgenstrahlen und der Duodenalsonde fest.

Was das Alter anbetrifft, so kommen Sarkome schon im frühen Kindesalter vor. Zoltan v. Bóhay beobachtete ein Riesenzellensarkom beim einem 9 Monate alten Kinde. Siegel berichtet von einem $3^3/_4$jährigen Knaben, Bessel-Hagen von einem ulcerösen Sarkom des Jejunums bei einem $7^1/_2$jährigen Knaben, das angeblich durch ein Trauma zur Entwicklung kam. Debrunner beschreibt 3 Fälle von Sarkom im Kindesalter. Stern fand sogar ein Rundzellensarkom von der Submucosa ausgehend bei der Sektion eines Neugeborenen, das im Alter von 5 Tagen an den Erscheinungen des Darmverschlusses starb. Auch im späteren Lebensalter werden Sarkome beobachtet, am häufigsten wird das 30.—40. Lebensjahr betroffen, während das Carcinom meistens die Lebensalter von 50—65 Jahren befällt, jedoch kommen bei Carcinomen des Darmes auch Ausnahmen vor.

Über den Sitz des Sarkomes im Dünndarm ist im

allgemeinen kein Teil besonders bevorzugt. Wir lesen in der Literatur von Sarkomen, die im unteren Teil am Übergange von Ileum in das Coecum, an der Grenze zwischen Jejunum und Ileum und im Duodenum ihren Sitz haben. Libmann stellte 42 Fälle zusammen, von denen 15 das Duodenum, 18 das Jejunum und Ileum, 14 das Ileum und 3 den gesamten Darmtraktus betrafen.

Trotz aller Symptome, die für das Sarkom maßgebend sind, wird es doch stets schwer halten, mit Sicherheit ein Sarkom aus dem klinischen Befund zu diagnostizieren, erst die Probelaparotomie und der mikroskopische Befund kann sicheren Aufschluß über die Art des Tumors geben.

Auffallend ist bei der mikroskopischen Untersuchung die große Verschiedenartigkeit der Sarkomformen. Unter 156 Fällen von Dünndarmsarkomen, die ich in der Literatur erwähnt fand und bei denen genauere Angaben über den Bau des Tumors sich vorfanden, waren 58 Rundzellensarkome vertreten. Dann folgt der Zahl nach an 2. Stelle das Lymphosarkom mit 44 Fällen und an 3. Stelle ist das Spindelzellensarkom zu erwähnen, das 25mal vertreten ist. Berechnet man aus dem Befunde die Prozentverhältnisse der verschiedenen Formen, so stellt sich folgendes heraus:

Rundzellensarkome	37,2%,
Lymphosarkome	28,2%,
Spindelzellensarkome . . .	16,3%,
polymorphe Sarkome	1,9%,

Riesenzellensarkome . . . 1,3%,
Melanosarkome 3,1%,
Endothelioma fasciculare . . 2,3%,
höher entwickelte Sarkome . 9,5%.

Unter letzteren beschreibt uns Michelson und Koch Fibrosarkome, Lange sogar ein Fibrosarkom mit Kalkeinlagerungen, sogar 7 Fälle von Myosarkomen und 3 Fälle von Myxosarkomen sind beschrieben worden, Oménu schildert sogar ein Osteosarkom. Lymphsarkome und Rundzellensarkome rufen am häufigsten Metastasen und Rezidive hervor, während das Spindelzellensarkom Neigung hat, lokal zu bleiben.

Der Ausgangspunkt der Dünndarmsarkome war in der Hälfte aller Fälle die Submukosa, öfters wird auch die Mukosa und das subseröse Bindegewebe als Ausgangspunkt angegeben. Das Lymphosarkom nimmt seinen Ursprung aus dem lymphatischen Apparat des Darmes. Die Endotheliome gingen in den meisten Fällen von dem interfaszikulären Endothel der Serosa aus, in einem Fall nur von den Lymphgefäßen. Nur in wenigen Fällen wurde als Ausgangspunkt des Tumors die Muskularis des Darmes gefunden, hier handelte es sich stets um Myosarkome.

Ich möchte hier von einem primären Sarkom des Darmes berichten, das in der Heidelberger medizinischen Klinik zur Beobachtung kam und dessen Sektionsbefund Veranlassung zu dieser Arbeit gab.

Ludwig T., 44jähriger Bergmann.

Anamnese: Vater ist an Schwindsucht gestorben.

Auf Kinderkrankheiten weiß sich Patient nicht zu besinnen, angeblich war er später auch nie ernstlich krank, insbesondere hatte er früher niemals Erkrankungen des Magen-Darmkanals. November 1915 kam er wegen Fingerquetschung ins Krankenhaus. Der rechte Mittelfinger wurde exartikuliert.

Vor etwa 3—4 Jahren bekam der Patient ab und zu heftige Schmerzanfälle im Leibe, die aber immer bald nachließen. Niemals trat Erbrechen oder Ikterus auf.

Seit Juni 1916 traten erneut ebensolche Anfälle auf, jetzt aber viel heftiger und häufiger. Er ging zur Behandlung ins Knappschaftslazarett zu Sulzbach von Anfang August bis Mitte Dezember 1916. Patient wurde im leidlichen Zustande von dort entlassen, so daß er die Arbeit probeweise aufnehmen konnte. Ende Januar 1917 mußte er wieder mit der Arbeit aussetzen. Er bekam wieder sehr heftige krampfartige Schmerzen im Leib, am stärksten in der Nabelgegend und nach unten ausstrahlend. Zunehmende Blutarmut, Kraftlosigkeit und Gedächtnisschwäche stellten sich ein, jedoch niemals Erbrechen. Die Stühle hatten den Charakter der Pechstühle, frisches Blut war nicht dabei. Die Schmerzen im Leib wurden durch Nahrungsaufnahme nicht beeinflußt. Im Februar traten angeblich Ödeme der Beine auf.

Ende April kam er wieder in Krankenhausbehandlung nach Sulzbach und wurde von dort der medizinischen Klinik in Heidelberg überwiesen.

Venerische Infektion wird verneint.

Beschwerden bei der Aufnahme in die Klinik sind: Schmerzanfälle im Leibe unabhängig von der Nahrungsaufnahme, Appetitlosigkeit, hochgradige Mattigkeit und Gedächtnisschwäche.

Status: Mittelgroßer Mann von dürftigem Ernährungszustande. Ganz hochgradige Anämie der Haut und der Schleimhäute. Keine Ödeme, kein Exanthem. Keine allgemeinen Drüsenschwellungen. Muskulatur schlaff, Knochenbau ohne Besonderheiten. Sensorium frei.

Kopf und Hals: Keine Nervendruckpunkte. Schilddrüse normal.

Mundhöhle: Zunge belegt, feucht. Zahlreiche Zahnlücken. Hochgradige Anämie der Schleimhäute.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Perkussionsschall überall hell und Vesikuläratmen. Keine Rhonchi. Kein Sputum.

Herz: Spitzenstoß nicht palpabal. Dämpfungsfigur normal. Dämpfung geht von der Mittellinie 4 cm nach rechts und 9 cm nach links. Leises systolisches Geräusch an allen Ostien. Punctum maximum Pulmonalis (accidentell!).

Blutdruck: Riva Rocci 115 mm Hg.

Puls: Frequent, 106, regelmäßig.

Abdomen: Weich. Im linken Epigastrium bis an den Nabel reichend etwa faustgroßer, glatter, ziemlich harter Tumor fühlbar, der nicht verschieblich, auch mit der Atmung nicht mitgeht, aber leicht schmerzhaft ist.

Leber und Milz sind nicht vergrößert.

Urin: Albumen negativ, Blut negativ, Urobilin negativ, Zucker negativ.

Nervensystem: Pupillen reagieren auf Licht und Konvergenz. Haut und Sehnenreflexe normal auslösbar.

Blutbild: Hämoglobin (Sahli) 18%,
(Autenrieth) 15%.
Erythrozyten 2000000, Leukozyten 6400.

Mikroskopisch: Mäßige Poiki locytose.

17. 6.: Chemische Blutprobe des Stuhles ist stark positiv. Patient fühlt sich schwach und hat angeblich ziemlich heftige Schmerzen im Leib in der Gegend des Tumors.

20. 6.: Tägliche Stuhluntersuchung auf Blut ist positiv. Der Tumor ist mitunter etwas weniger deutlich palpabel. Die Schmerzen in dieser Gegend bestehen fort.

22. 6.: Heute chemische Blutprobe im Stuhl (Beuzidin und Guajah) negativ.

26. 6.: In der ganzen Zeit bestehen leichte subfebrile Temperaturen (37,7).

29. 6.: Hämoglobin 10%. Erythrozyten 1400000. Färbeindex 0,36.

1. 7.: Blutprobe im Stuhl wieder stark positiv. Patient verfällt sichtlich. Die Bauchdecken sind links deutlich mehr gespannt als rechts. Die Druckempfindlichkeit ist diffus über der ganzen linken Seite. Mitunter Erbrechen. Temperaturanstieg bis 38,5°.

2. 7.: Leib etwas aufgetrieben, im übrigen derselbe Befund wie gestern (Peritonitis). Herztätigkeit sehr labil.

3. 7.: Exitus letalis.

Klinische Diagnose: Maligner Tumor des Darmes (Duodenum?). Sekundäre Anämie. Beginnende Peritonitis.

Sektionsbefund:

Körpergewicht	54 kg,	rechte Lunge .	720 g,
Körperlänge .	162 cm,	Milz	188 g,
Gehirn . . .	1500 g,	Leber . . .	1680 g,
Herz . . .	390 g,	linke Niere .	172 g,
linke Lunge .	720 g,	rechte Niere .	160 g.

Es handelt sich um eine kleine kräftige Leiche von kräftigem Körperbau in mäßigem Ernährungszustande. Die Hautdecken sind sehr blaß, etwas bräunliche Blässe der Schleimhäute besteht. Pupillen sind weit, Körperöffnungen sind frei. Mäßige Ödeme an Knöcheln und Unterschenkeln. Totenstarre ist noch zum Teil vorhanden. Totenflecke spärlich und blaß.

Das abdominale Fettpolster ist 1,5—2 cm dick, blaßgelb. Bauchfell ist blaß und spiegelnd. In der Bauchhöhle, besonders in den abhängigen Partien, ist eine trübe, blaßgelbe Flüssigkeit, die im Douglaß fast milchige Beschaffenheit gewinnt. In der linken Flanke zeigt sich eine mehr eiterähnliche Beschaffenheit, es finden sich hier lockere Verklebungen zwischen Dünndarmschlingen und Flexura lienalis. Hier findet sich im Anfang des Mesenteriums an der Wurzel ein etwa apfelgroßer Tumor, der gegen die Flexura lienalis sich fortsetzt und sich zum Teil fluktuierend anfühlt. Im ganzen befinden sich in der Bauchhöhle ungefähr 300 ccm Flüssigkeit. Das Zwerchfell reicht bis an die 5. Rippe.

Die Rippenknorpel sind noch gut schneidbar. Zwischen Leber und Zwerchfell sind noch strangförmige Verwachsungen. Die Lungen überlagern sich oben, unten lassen sie ein Stück mit Fett bedeckten Herzbeutels frei. Die linke Lunge ist frei. In der Pleura befinden sich ungefähr 350 ccm blasse klare Flüssigkeit. Die rechte Lunge ist in ganzer Ausdehnung noch eben lösbar. Im Herzbeutel befinden sich 50 ccm Flüssigkeit.

Herz: Es ist doppelt so groß wie die Faust und schlaff. Das Epikard ist sehr blaß und glatt. Mäßig, reichliche Fettablagerung. Rechts am Ventrikel ein großer Sehnenfleck. In der rechten Herzhöhle ein sehr wässriges, schlecht färbendes, flüssiges Blut und einige Speckgerinnsel. Das ovale Loch ist groß, geschlossen. Klappen sind zart. Muskel ist links 13—15 cm, rechts 5 cm breit, er ist blaß, braun mit gelber Streifung, besonders endocardial und an den Papillarmuskeln. Die Aorta ist 6,5 cm breit, im allgemeinen zart, nur an den Klappenanschlagstellen zeigt sie gelbe Streifen. Kranzgefäße sind zart.

Linke Lunge: Sie ist ziemlich groß. Gewicht vermehrt. Konsistenz leicht erhöht. Oberfläche ist blaßgrau, hinten graurot, schwarzfleckig, glatt. Hinten am Unterlappen sind mehrere erbsengroße Knötchen zu fühlen. Der Schnitt ist scharf umgrenzt, markig vorquellend. Ein größerer Knoten befindet sich auch auf dem Durchschnitt im Unterlappen. Sonst ist das Gewebe blaßrot, aber überall lufthaltig. Die Bronchien enthalten blasse Schleimhaut und enthalten reichlich

Schaum. Die Bronchialdrüsen sind authrakotisch, gleichmäßig klein.

Rechte Lunge: Sie zeigt außen rechts an der Pleura Verwachsungen, einige fibröse Knötchen. In mehreren bronchialen Drüsen kalkige Einlagerungen. Auf dem Schnitt zeigen sich vereinzelt erbsengroße Geschwulstknoten, sonst ist der Befund wie an der linken Lunge.

Milz: 15 cm Länge, 9 cm Breite, 3 cm Höhe. Sie zeigt auf der Oberfläche weiche gelbe Fibrinauflagerungen und eine Kapselverdickung, sonst ist sie blaugrau. Die Schnittfläche ist zum Teil etwas vorquellend, breiig, an den Randpartien fester mit deutlicher Zeichnung.

Die übrigen Bauchorgane werden nach Ablösung des Darmes zusammen herausgenommen. In der Gegend der Milz zeigt das Zwerchfell und die Nierenserosa eitrig fibrinöse Auflagerungen. Bei Eröffnung der im Zusammenhange mit herausgenommenen Flexura lienalis erscheint die Schleimhaut blaß, bräunlich, gelb, überall intakt.

Magen: Er enthält etwas blaßgelben, dünnflüssigen Inhalt, hat blasse unverletzte Schleimhaut. Am unteren Ende des Duodenums hängt dieses mit dem mesenterialen Knoten fest zusammen. Die Schleimhaut zeigt an der Innenfläche ein gut 5-M.-Stück-großes Geschwür mit infiltrierter Wand sowie aufgeworfenen Rändern. Wanddicke beträgt 1,5 cm, Schnittfläche ist markig weiß.

Unmittelbar nach abwärts davon finden sich im ganzen 4 hintereinander gereihte tiefe Geschwüre noch durch Schleimhaut getrennt, die alle in den stark zerfallenen mesenterialen Tumor hineinreichen. Auch in dem Peritoneum der Mesenterialwurzel ist die Erweichung soweit fortgeschritten, daß die Oberfläche verdünnt mißfarbig und mit Fibrin belegt ist.

Die Gallenwege sind gut durchgängig. In der Gallenblase ist mäßig reichlich gelbbraune Galle.

Leber ist klein. 26 cm Breite, 19 cm Länge, 8 cm Dicke. Sie ist blaßbraun, ziemlich fest. Am linken äußeren Rande ist ein weißer, etwa taubeneigroßer Knollen, der sich aus mehreren kleineren Knoten zusammensetzt, die sich auch zahlreich sonst an der Schnittfläche finden. Diese ist sonst blutarm, gelblich, etwas fleckig, mit mehr rötlichen Partien dazwischen. Acinöse Zeichnung ist undeutlich.

Pankreas ist fest, grau, mit deutlichen Läppchen.

Nebennieren sind klein, das Mark ist grau.

Die Aorta ist zart, glatt.

Beckenorgane und Darm zeigen außer Schleimhautblässe nichts Besonderes. Die Muskulatur ist dunkelbräunlich. Das Mark im Femurschaft ist gleichmäßig markig, blaßrot.

Beide Nieren sind mittelgroß, fest, leicht ausschälbar. An der Oberfläche und an der Schnittfläche sind sie blaßbraun, blutarm, dadurch ist die Zeichnung nicht sehr deutlich.

Anatomische Diagnose:

Ulzeriertes, markiges, plattenförmiges, fast zirkuläres Carcinom in der Pars horizontalis inferior des Duodenums, mit einem großen Drüsentumor dahinter in der Mesenterialwurzel, der mehrfach in das Duodenum durchgebrochen und infolgedessen jauchig zerfallen ist. Drohender Durchbruch desselben gegen die Bauchhöhle mit lokal eitriger und beginnender diffuser Peritonitis. Metastasen in der Leber und in den beiden Lungen. Akute Milzerweichung. Hochgradige allgemeine Anämie. Herzmuskelverfettung. Rotes Knochenmark im Femur.

Das mir zur Untersuchung übergebene Material besteht aus dem Duodenaltumor, aus Stücken von Lunge und Leber mit eingelagerten Geschwulstknoten. Der Duodenaltumor ist in aufgeschnittenem Zustande fixiert und läßt noch deutlich das erweiterte zuführende Ende und das abgehende jejunale Darmende erkennen. In dem durchtrennten Mesenterium ist die durchtrennte Arteria mesenterica sichtbar. Der Tumor zeigt eine ansehnliche Größe von $9^1/_2$ cm Länge und 7 cm Breite, bis 4 cm Dicke. Er wölbt sich breit, beetartig, kugelig-segmentartig in das Darmlumen hinein vor und nimmt fast die ganze Zirkumferenz ein, so daß er das Lumen sicher beträchtlich verengt hat. Auf einem Durchschnitt in der Längsachse liegt er ausgesprochen in der Darmwand von etwa elliptischem Querschnitt, sich stärker gegen das Duodenallumen als gegen die seröse Seite

vorwölbend. Die Duodenalwand geht auf beiden Enden unmerklich in die Tumorwand über. Auf der Schleimhautseite ist die Schleimhaut stark über die Geschwulst ausgespannt. An der magenwärts gerichteten Geschwulstkuppe findet sich das im Protokoll erwähnte 5-Markstück-große Schleimhautgeschwür. Jejualwärts lassen sich die etwas verdünnten, abgeplatteten Kerkringschen Falten noch teilweise erkennen. Es finden sich dann die 4 weiteren erwähnten Schleimhauteinbrüche. Gegen das seröse Fettgewebe zeigt die Geschwulst eine ziemlich scharfe Grenzlinie, doch finden sich in dem Fett noch mehrere, kleinere erbsgroße selbständige Geschwulstknoten. Die Querschnittfläche erscheint kompakt, markig, läßt zum Teil eine grobalveoläre Zeichnung erkennen, in denen grauweiße rundliche Geschwulstteile durch graue Züge von Bindegewebe und Muskulatur umzogen sind. Um den geschwürigen Durchbrüchen herum ist die Geschwulst erweicht und bröckelig und etwas mißfarbig. An der Grenze am peripheren und noch deutlicher am zentralen Ende läßt sich am Querschnitt deutlich erkennen, daß markige Geschwulstzüge sich besonders submucös und subserös weiter vorschieben, getrennt durch das graue Band der Muskularis, die aber auch einzelne punktförmige Geschwulsteinsprenkelungen zeigt.

Zusammenfassend liegt also vor: Eine etwa faustgroße, kompakte, ungefähr eiförmige, mehr nach dem Lumen zu entwickelte Geschwulst der Duodenalwandung mit mehreren Einbrüchen durch die Schleimhaut in das Lumen.

Zur mikroskopischen Untersuchung sind Randstücke von dem Haupttumor entnommen worden, die bis in die Mitte des Tumors reichen und durch die Gesamtheit der Dicke hindurchgehen. Sie sind in Formolalkohol gehärtet, in Zelloidin eingebettet und mit Hämatoxylin-Eosin und andere nach van Gieson gefärbt worden.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor reicht von der Schleimhaut bis zur Serosa heran. Die Muskulatur ist durch einwachsende Tumornester aufgesprengt und verliert sich bald in die Geschwulst. Die Schleimhaut bedeckt noch teilweise die Geschwulstkuppe und ist hier von kleinen intravasalgelegenen Geschwulstnestern reichlich durchsetzt. Die kompakte Geschwulstmasse ist von der Serosa her durch einstrahlende schmale bindegewebige Septen in unregelmäßig grob alveoläre Nester eingeteilt. Auf der Serosa zeigt sich ein ziemlich dicker Belag aus feinnetzigem Fibrin und Leukozyten. Die Geschwulst dringt hier in das seröse Gewebe und in das Fett knotig hinein. In einzelne der Septen, in der Mitte der Geschwulst lassen sich noch Reste der Muskulatur hinein verfolgen. Nach der allgemeinen Architektur ist die Geschwulst fast zellulär, teils grobknotig, scharf begrenzt, teils etwas diffus kompakter beschaffen. Vielfach erkennt man in den Knoten oder in den kompakteren Partien längliche und verzweigte endothelbekleidete Gefäßspalten, die dann in vielen Knoten sich maschig, netzig verbinden, wodurch dann eine Zerlegung der Geschwulst in plumpe Balken oder in rundliche

insuläre Nester erfolgt. In den kompakteren Partien erkennt man, daß die Geschwulstelemente vielfach aus Zügen von Spindelzellen, die sich durchflechten, bestehen, wobei die erwähnten Gefäßspalten die Richtung der Züge häufig bestimmen. An den Querschnitten der Faszikel erscheinen die Zellen vielfach scheinbar rundzellig. In den balkigen Partien ist der bündlige Ausbau viel weniger ausgeprägt, auch ist der die Richtung bestimmende Einfluß der Spalten auf die Zellanordnung hier weniger deutlich. Beispielsweise verlaufen in denen als Insel erscheinenden Querschnitten der Bälkchen die Zellzüge offenbar im wesentlichen parallel der Balkenrichtung, so daß sie hier im Querschnitt als Rundzellen erscheinen. Eine besondere radiäre Anordnung, insbesondere der Tumorzellen zu dem der Balken abgrenzenden Endothel, ist nicht vorhanden. Vielfach finden sich aber auch innerhalb der Balken sowie im Querwie im Längsschnitt Durchflechtungen der kurzbündligen Zellen. Die Zellen zeigen, wie erwähnt, spindlige, vielfach kürzere, selten längere Formen. Die Kerne zeigen an den meisten Stellen ein unruhiges Bild. Es wechseln längsgestreckte, fast stäbchenartige Formen mit breit ovalen rundlichen, etwas buchtigen Formen ab. Auch in der Größe, in der Dichtigkeit des Chromatins finden sich dicht nebeneinander wesentliche Unterschiede. Nicht selten finden sich mehrkernige Elemente mit 4—8 Kernen und darüber eingestreut. Die Kerne sind meist in dichten Klumpen gehäuft, selten ringförmig angeordnet. Mitosen lassen sich in großer

Zahl nachweisen, häufig sind auch atypische mehrstrahlige Formen vorhanden. Gar nicht selten finden sich auch einzelne oder ganze Gruppen schlecht gefärbter, nur schattenhaft gezeichneter Kerne. Neben Zügen mit dichteren kleinen, kompakteren Kernen finden sich dicht nebeneinander andere mit stark aufgelockerten, saftigen großen Kernen. Endlich finden sich Partien, wo die Mehrzahl der Kerne Riesenformen aufweisen, wo Kerne mit ringförmigen Hufeisenformen von sehr verschiedener Größe kompakt beieinander liegen.

In den dichteren Tumorteilen läßt sich nach van Gieson kein kollagenes Stroma nachweisen. Nur hie und da verliert sich ein bindegewebiger Zug des Mutterbodens in das Geschwulstgewebe hinein. Regressive Metamorphosen sind im ganzen nicht sehr ausgedehnt, sie bestehen in Nekrosen und Blutungen mit reichlich Fibrinablagerung. Die Abgrenzung gegen das Grundgewebe ist vielfach eine recht scharfe. Meistens ist das Stroma nicht entzündlich verändert, nur selten finden sich kleinzellige Infiltrate in der Nähe der Zerfallsherde. Öfters besteht an den Randpartien, z. B. in der Muskulatur, eine pralle Ausfüllung kleiner oder mittlerer anscheinend venöser Gefäße, deren Wandung noch gut erhalten ist.

In der Leber sieht man größere, stecknadelkopfgroße bis kirschkerngroße Geschwulstbildungen, die alle im Glissonschen Bindegewebe gelegen sind. Die Pfortaderäste erscheinen hier prall ausgefüllt mit Geschwulstmassen, die zum Teil noch von der Wand sich

absetzen, so, daß das verdünnte Endothel und die Muskelwand noch erkennbar sind, zum Teil bestehen Verwachsungen mit der Wand, oder diese ist völlig durchbrochen und die Geschwulst dringt massiv gegen das Lebergewebe vor. Gallengänge und Leberarterie sind stets gut neben den Geschwulstzapfen nachzuweisen. Im Lebergewebe selbst ist außer Stauung und Atrophie keine wesentliche Veränderung vorhanden. Die Geschwulstzapfen zeigen besonders in den größeren Knoten eine sehr deutliche Gliederung. In den Balken sieht man vielfach bündlig faszikuläre verschlungene Anordnungen der Zellzüge, die oft in dem Verlauf der Gefäße übereinstimmen. Die Zellen sind ähnlich wie im Duodenaltumor. Die Zellpolymorphie tritt auch hier stark hervor, auch kommen gelegentlich in einzelnen nebeneinander liegenden Balken Riesenzellen vor. Im Innern der Balken sind die Kerne oft pyknotisch unregelmäßig oder zeigen mangelnde Färbbarkeit. Hie und da findet sich zwischen den Spalträumen in den Zapfen Fibringerinnung mit starker Auseinandertrennung der Wand. Kollagenes Bindegewebe ist innerhalb der Zapfen nur äußerst spärlich nachzuweisen.

Der Lungentumor zeigt ebenfalls eine knotige Beschaffenheit. Neben dem Haupttumor finden sich ganz vereinzelte, kleine, stets in Gefäßspalten, anscheinend Lymphspalten gelegene Geschwulstknötchen vor. Bei dem Hauptknoten ist nicht sicher erkenntlich, ob er intravasal gelegen ist, da die Grenzschicht gegen das Lungengewebe durch Arrosion des Grenzgewebes und

Blutungen mit Fibringerinnung nicht deutlich erkenntlich ist, jedenfalls ist das anstoßende Lungenparenchym mehr komprimiert. Hie und da läßt sich ein Eindringen in die Gefäßspalten, aber nicht in die Alveolen nachweisen. Die grobe Architektur des Hauptknotens zeigt im Vergleich zu den anderen Geschwulstherden Eigenheiten. Die Geschwulstanordnung erinnert außerordentlich an den Bau der Plazenta, in der sich zahlreiche verästelte Geschwulstzapfen finden, getrennt durch weite Gefäßspalten, die den intervillösen Räumen ähnlich sind, mit Blut und Fibrin gefüllt. Die Zapfen haften zum Teil an einzelnen Bindegewebszügen, die den Haftzotten vergleichbar sind. Um die Geschwulstinseln ist meistens Endothel noch nachzuweisen. Die Anordnung der Zellen in Bündeln ist wenig ausgesprochen. Die Zellen stehen dicht. Die Zellpolymorphie ist hier nicht so ausgesprochen. Der Zerfall im Innern ist ähnlich wie bei der Lebergeschwulst.

Epikrise.

Wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, war die Diagnose auf einen malignen Tumor des Darmes gestellt worden. Im Vordergrunde stand eine hochgradige Anämie, begleitet von Kräfteverfall. Von Occlussionserscheinungen war nicht die Rede. Erbrechen trat erst gegen Ende der Erkrankung auf, wo bereits peritonitische Reizerscheinungen sich einstellten. Jedoch war aus dem klinischen Bilde nicht sicher auf die Art des Tumors zu schließen, erst die Sektion konnte Aufschluß darüber geben. Nach dem makroskopischen und mikroskopischen Sektionsbefund handelt es sich um eine primäre Geschwulst des Duodenums mit Metastasen in Leber und Lunge von hämatogener Verbreitung vielfach noch in dem intravasalen Wachstum erkennbar, z. B. in der Leber und in den Pfortaderästen. Anfangs wurde nach dem mikroskopischen Bilde eines Gefrierschnittes die Diagnose Carcinom gestellt. Auffallend war jedoch der Sitz des Tumors an der hinteren Wand der pars horizontalis des Duodenums, da am Zwölffingerdarm das Carcinom sich meistens um die Papilla Vateri herum entwickelt oder vom Pylorus ausgeht, deshalb wurden noch einmal Zelloidinpräparate angefertigt und mit Hämatoxylin-Eosin und nach van Gieson gefärbt. Aus diesen ergibt sich, daß der Geschwulstcharakter bei der

Zusammensetzung aus sich durchflechtenden Spindelzellen, trotz des stellenweise knotigen Charakters, als sarkomatös zu bezeichnen ist. Eigenheiten ergeben sich aus der Anordnung der Geschwulstzüge zu den Gefäßspalten, aus der Erweiterung der Gefäßspalten und den vielfachen Kommunikationen mit Bildung maschiger Gefäßnetze, die die Geschwulst balkig zergliedern und an manchen Stellen, z. B. an der Lunge, so stark feinzottig zerlegen, daß plazentarzottigähnliche Bildungen und intravillöse Bluträume zustande kommen. Man könnte geneigt sein, daraus die Diagnose auf ein Angiosarkom oder Peritheliom zu stellen (nicht Endotheliom, da die eigentlichen Endothelien von der eigentlichen Geschwulst gut abzugrenzen und nicht in Wucherung begriffen sind). Gegen die Auffassung eines Peritheliomes spricht, daß Geschwulstzellen in den balkigen oder zottig gebauten Partien durchaus nicht radiär auf das Endothel ausgerichtet sind, sondern in längsgeschwungenen Zügen zirkulär und parallel zur Gefäßoberfläche verlaufen. Auch im Innern der Balken lassen sich vielfach faszikuläre oder wirbelartige Züge finden und endlich sind ganz diffus angeordnete kompakte Partien, wo die Gefäßspalten ganz in den Hintergrund treten, vorhanden. Dennoch läßt sich nur stellenweise von einem sehr gefäßreichen angiomatösen Sarkom hier sprechen, daß nach seinem vorwiegenden Zellcharakter als Spindelzellensarkom zu bezeichnen ist. An manchen Stellen ist allerdings der Zellpolymorphismus ein so enormer und die riesigen

und vielkernigen Formen so vorherrschend, daß man für diese Partien allein die Bezeichnung Riesenzellensarkom vorziehen würde, doch kennzeichnen sie nur kleine Teile der Geschwulst und sind ein Ausdruck für lokales, stärkeres, anaplastisches Wachstum. Die regressiven Metamorphosen spielen noch keine größere Rolle und beschränken sich auf Nekrosen, Blutungen und Fibringerinnungen, dadurch sind auch die makroskopisch erwähnten peritonitischen Reizerscheinungen bedingt, begünstigt wurden sie jedenfalls durch den Aufbruch der Schleimhaut und der Kommunikation mit dem Darmlumen.

Über den Ausgang des Tumors innerhalb der Darmwand läßt sich ganz Bestimmtes nicht mehr sagen. Nach dem makroskopischen und mikroskopischen Befunde ist jedenfalls die Schleimhaut auszuschließen. Die Muskularis erscheint nur aufgesplittert, sodaß nur die Submukosa und Subserosa in Frage käme, davon ist die Submukosa wahrscheinlicher, weil sie nach dem makroskopischen Bilde der Hauptsitz des Tumors ist.

Es bliebe mir nur noch übrig, kurz über die Prognose und Therapie des Darmsarkomes zu sprechen. Ist die Diagnose auf Sarkom des Dünndarmes gestellt, so ist die Prognose stets eine absolut infauste, da, wie ich schon anfangs erwähnt habe, die lokalen Erscheinungen von Seiten des Darmes sich spät bemerkbar machen, und das Leiden meist erst erkannt wird, wenn bereits Metastasen in anderen Organen sich gebildet haben.

Von therapeutischen Maßnahmen ist die Arsenbe-

handlung zu erwähnen, bei der man Rückbildung des Tumors erreicht haben will. Bei Lymphosarkomen soll es in vereinzelten Fällen zur völligen Heilung gekommen sein. Die Behandlung mit Röntgenstrahlen hat auch in neuerer Zeit zugenommen. Eine Dauerheilung hat man jedoch nur bei frühzeitigem Eingriff der chirurgischen Therapie zu erwarten. Lanz schreibt über Behandlung des Dünndarmsarkomes in dem Lehrbuch der Chirurgie, herausgegeben von Wullstein und Wilms: „Dem Ideal der Therapie ist vorläufig in der rechtzeitigen Resektion nachzustreben.“ Durch frühzeitige ausgedehnte Darmresektion dürfte mancher Kranke zu retten sein, zumal Metastasen beim Sarkom erst im vorgeschrittenen Stadium auftreten.

Herrn Geheimrat Professor Dr. Ernst erlaube ich mir für Überlassung des Materials und Herrn Dr. Schneider für die liebenswürdige Hilfe bei vorliegender Arbeit meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

Virchow: Die krankhaften Geschwülste.

Borst: Geschwülste.

Ribbert: Geschwulstlehre.

Ziegler: Pathologie und pathologische Anatomie.

Schmauß: Grundriß der pathologischen Anatomie.

Orth: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Nothnagel: Die Erkrankung des Darmes und des Peritoneums

Stern: Über das primäre Dünndarmsarkom beim Neugeborenen. Berl. klin. Wochenschrift 1894, Nr. 35.

Siegel: Über das primäre Sarkom des Dünndarms. Berl. klin. Wochenschrift 1899, S. 767.

Babes und Nann: Ein Fall von Myosarkom des Dünndarms. Berl. klin. Wochenschrift 1897, Nr. 7.

Hahn: Ein Beitrag zur Colektomie. Berl. klin. Wochenschrift 1887, Nr. 25.

Wallenberg: Ein Fall von Invagination infolge eines Sarkoms im Ileum. Berl. klin. Wochenschrift 1864, S. 497.

Baltzer: Über primäre Dünndarmsarkome. Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie.

Barling: Sarcoma of the small intestine and mesentery. Annales of Surgery. Feb. 1907. Ref.: Zentralbl. f. Chirurgie 1907.

Beck: Sarcoma lymphadenoides ilei primarium. Prager Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 5. 1884, S. 99.

Zoltan von Bohay: Ein Fall von Riesenzellensarkom im Darm eines 9 Monate alten Kindes. Virchows Archiv 213.

Hammer: Über multiple primäre Neoplasmen des Dünndarms. Prager med. Wochenschrift 1897.

Engelhardt: Rundzellensarkom des Dünndarms. Verein der Ärzte in Halle a. S. Ref.: Münch. med. Wochenschrift 1901, Br. 37.

Haas: Über einen seltenen Fall von Lymphosarkoma jejuni. Wiener med. Presse 1886, Bd. 27.

Henle: Dünndarmsarkom. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. Ref.: Allgemeine med. Zentralzeitung 1901, Nr. 24.

Lange: Fibrosarkom des Dünndarms. Hygiea (Stockholm) 1902, T. I, S. 373.

Krauß: Zur Kasuistik der primären Darmtumoren. Prager med. Wochenschrift, 1886, Bd. 9, Nr. 6 und 7.

Krauß: Über einen Fall von primären multiplen Dünndarmsarkomen. Prager med. Wochenschr. 1889, Bd. 12, Nr. 6 u. 7.

Kraft: Beitrag zur Operabilität des Lymphosarkomes. Wiener klin. Wochenschrift 1906, Nr. 18.

Koch, Fibromyom mit fraglicher sarkomatöser Entartung. Ärzt. Verein in Nürnberg. Ref.: Münch. med. Wochenschrift 1902, Nr. 32.

Jalland: Lymphosarcoma of the smal intestine. York County Hospital-Lancer, London 1894, Bd. 1.

Kétli: Darmsarkom. Sitzungsbericht des Budapester ärztl. Vereins. Ref.: Deutsche med. Wochenschrift 1894.

Schkarin: Zur Kenntnis der Rückbildung der Neoplasmen nach operativen Eingriffen. Prager med. Wochenschrift 1905, Nr. 37 u. 38.

Schmidt: Ein Beitrag zur Lymphosarkomatosis des Dünndarms. Wiener klin. Wochenschrift 1898, S. 21.

Waldenström och Ackerberg: Fall of Sarcom i Tarmen som omaglig gjorde repositionem es ett intelardt broch. Upsala löckereferen fört, Bd. 5, S. 3888 (nach Baltzer).

Smoler, Zur Kenntnis der primären Darmsarkome. Prager med. Wochenschrift 1898, Bd. 27, Nr. 13 u. 14.

Smoler: Darminvagination, bedingt durch melanotisches Sarkom des Dünndarmes. Darmresektion. Zeitschrift für Heilkunde 1900. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1901, 4.

Sonnenburg: Sarkom des Jejunum. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1908, Nr. 9.

Morison: Major abdominal and peloic operations. A record of Work from the old Royal Infirmary, Newcastle on Tyne. Edinb. med. Journ. 1907. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1907, S. 869.

Pusateri: Contributio allo studio dei tumori dell' intestino. Il Policlinica 1903, Vol. X—C. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1903.

Petrow: Zur Kasuistik der Dünndarmgeschwülste. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1898, S. 518.

Pick: Primäres Sarkom des Dünndarms. Prager med. Wochenschrift 1884.

Schiller: Über Darmoperationen an der Heidelberger chirurgischen Klinik. Beiträge zur klin. Chirurgie 1896.

Simon: Lymphosarkome des Ileum. Jahresbericht der Heidelberger chirurgischen Klinik. Beiträge zur klin. Chirurgie, Suppl.-Bd. 29, S. 114.

— Lymphosarkom des Ileum. Derselbe für 1900, ebenda Suppl.-Bd. 31, S. 121.

Verebély: Das Sarkom des Dünndarmes. Mitteilungen aus der königl. ungarischen Klinik Budapest, Oroosi Hetilap 1905, Nr. 35. Ref.: Jahresber. über die Fortschritte der Chirurgie 1905.

Steiner: Myoma sarcomatosum jejuni. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 22, 1898, Heft 1.

Szobolew: Endothelioma fasciculare medultare multiplex tractus gastrointestinalis. Wratsch 1900. Ref.: Zentralblatt für die Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie, Bd. 3, 1900.

Reuterskiöld: Über primäres Lymphosarkom des Dünndarms.

Upsala läkare fornings Forhandlinger, Bd. 10, 1905. Ref.: Jahresbericht über die Chirurgie 1905.

Rheinwald: Über das Sarkom des Dünndarms. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 30, S. 702.

Tscherniakowsky: Primäres Dünndarmsarkom. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1899, S. 612.

Trinklev: Zur Kasuistik der Gekrösegeschwülste. 1. Kongreß russischer Chir., Moskau 1901. Zentralblatt für Chirurgie 1901, Nr. 16.

Santas: Doscasos de sarcoma primitiva de la infancia del intestino delgado y del pulmon. Revista de la sec med. Argentina, Bd. 10. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1904.

Schlagenhaufer: Demonstration eigentümlicher multipler Dünndarmtumoren. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft 1905, S. 170.

Bessel-Hagen: Ein ulzeröses Sarkom des Jejunum bei einem Kinde. Virchows Archiv, Bd. 99.

Courvoisier: Über einige operativ behandelte Fälle von Obstruktion des Darmlumens. Langenbecks Arch. 1902, Bd. 66.

Baltzer: Über primäre Dünndarmsarkome. Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 44, Heft 4.

Burkhardt: Sarkome und Endotheliome nach ihrem pathologisch-anatomischen und klinischen Verhalten. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 36, 1902.

Mc. Burney: Succesful resektion of small intestine for sarcoma with intussusception. New-York, Surgical society. Annals of surgery 1896. Ref.: Jahresbericht über die Fortschritte der Chirurgie 1896.

Cameron: Case of subserous pedunculated spindle-celled sarcoma of the ileum, with torsion of the pedicle. Path. and clin. soc. Glasgow ned journal 1899. Ref.: Jahresbericht über die Fortschrttte der Chirurgie, Bd. 5.

Eiselsberg: Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsbad. Sekt. f. Chir. Ref.: Zentralblatt f. Chir. 1902.

Westermark: Über primäres Sarkom des Dünndarmes. Nordiskt. medicinskt Archiv 1899, Bd. 10. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1900, Nr. 22.

Wolfram: Ein Fall von Sarcoma Duodeni, eine Ovarialcyste vortäuschend. St. Petersb. med. Wochenschr. 1902, Nr. 1. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1902.

Zawadski: Ein Fall von Lymphosarkom des Darmes, Gehirnes und einer Lymphdrüse am Hals. Kronika Charska 1895. Ref.: Jahresberichte f. d. Fortschritte d. Chirurgie 1895.

Haberer: Ein seltener Fall von Stenose des Magens und des oberen Dünndarmes. Mitt. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1906, Bd. 16.

Engelken: Lymphosarkom des Jejunum. Jahresbericht der Heidelberger chirurgischen Klinik für 1904. Beiträge zur klin. Chirurgie, Suppl. zu Bd. 46.

Engström: Zur Kenntnis der Dünndarmsarkome. Finska läkaresalls kapets handlingar, Bd. 39, 1897. Ref. über die Fortschritte der Chirurgie 1897.

Fisher: Two cases of sarcoma of the intestine, with secondary infection in one by a gas-forming bacillus. Bristol. med. chir. journal 1901. Ref.: Zentralblatt für Chir. 1901.

Genersich: Sarcoma rotondocellulare ilei primarium. Pester med.-chir. Presse, Budapest, Bd. 29, 1893.

Gregoire: Tumeur sarcomateuse de l'intestin grêle d'origine vitelline. Zentralblatt für Chirurgie 1907, Nr. 52.

Inhülsen: Über das gleichzeitige Vorkommen eines Sarkoms und Carcinoms im Darm. Diss. München 1897.

Inndell: Ein Fall von primärem Dünndarmsarkom. Hygiea 63. Ref.: Zentralblatt der Chirurgie 1902, Nr. 36.

Libmann: Über Dünndarmsarkome. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chir., Bd. 7, 1901, S. 446.

Lindner: Zur Kasuistik der scheinbar primären malignen Geschwülste mit primärem latenten Herd. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 26, S. 462.

Marwedel: Myosarkom des Dünndarms. Jahresbericht der Heidelberger chirurg. Klinik für 1897. Beiträge zur klin. Chirurgie 1899, Suppl. zu Bd. 24, S. 104.

— Sarkom der Ileo-Cökalklappe. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 26, S, 116.

Bondareff: Zur Kasuistik des primären Dünndarmsarkomes. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1908, S. 86.

Goebel: Vortrag in der Breslauer chirurgischen Gesellschaft. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1910, S. 1255.

Rammstedt: Über das Dünndarmsarkom. Festschrift d. med. naturw. Gesellschaft. 84. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Münster i. W., 1912. Ref.: Zentralblatt für Chirurgie 1912, S. 1529.

Storch: Über Magen und Dünndarmsarkom. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 128.

Crowther: Studio dei Sarcomi primitivi dell' Intestino tenue concontributo di tre casi originali. La chlinica chirurgica 21, Nr. 10. Ref.: Jahresbericht für Chirurgie 1913.

Masotti: Sarcoma a cellule fusate della parte alta dei giuno. Laparotomia. Resezione intestinale. Guarigione. Rivista Veneta di scienze medicke 1911. Ref.: Jahresbericht für Chirurgie 1912.

Debrunner: Drei Fälle von Sarkom des Darms im Kindesalter. Diss. Zürich 1883.

Feldmann: Einfaches und multiples Primärsarkom des Dünndarms. Diss. Leipzig 1901.

Fried: Ein Fall von primärem Sarkom des Meckelschen Divertikels. Diss. Erlangen 1902.

Heinze: Zur Kasuistik der primären Dünndarmsarkome. Diss. Greifswald 1897.

Lehmann: Zur Kenntnis der bösartigen Geschwülste des Darms. Diss. Würzburg 1888.

Rademacher: Das primäre Sarkom des Dünndarms. Diss. Jena 1908.

Michelson: Ein Beitrag zur Kasuistik der primären Dünndarmsarkome. Diss. Leipzig 1904.

Rassau: Sarkomatose des Dünndarms. Diss. Kiel 1891.

Schwabe: Ein Fall von Sarkom des Dünndarms. Diss. Würzburg 1890.

Senger: Zur Kasuistik der primären Dünndarmsarkome im Kindesalter. Diss. Halle 1902.

Treves: Darmobstruktion. Diss. Leipzig 1889.

Weller: Zwei Fälle von primärem Sarkom des Dünndarmes. Diss. Jena 1902.

Zuralski: Beitrag zur Kasuistik der Dünndarmgeschwülste. Diss. Königsberg 1889.

Hafen: Zur Kasuistik des primären Dünndarmsarkomes. Diss. München 1904.

Riechenberg: Ein Fall von subserösem myoblastischem Sarkom des Dünndarms. Diss. 1911.

Thierfelder: Über Dünndarmsarkom im Kindesalter. Diss. Leipzig 1909.

Freud: Röntgendiagnose des typischen primären Sarkoms des oberen Dünndarms. Berl. klin. Wochenschrift 1916, Nr. 31.

— Zur radiologischen Diagnose der Dissemination des primären Schleimhautsarkoms des oberen Dünndarms auf den Dünndarm. Wiener klin. Wochenschrift 1916, Nr. 46.

Wullstein und Wilms: Lehrbuch der Chirurgie.

Lebenslauf.

Am 1. März 1888 wurde ich zu Frankfurt a. d. Oder als jüngste Tochter des verstorbenen Professors am Königlichen Friedrichsgymnasium Max Sonntag und seiner Gemahlin Thekla, geb. Quitzke, geboren und erhielt den Rufnamen Margarete. Von Konfession bin ich evangelisch.

Meine Schulbildung erhielt ich von Herbst 1894 bis Ostern 1903 an der Waltersdorfschen Privattöchterschule in Frankfurt a. O. Von Januar 1911 bis Ostern 1912 bereiteten mich die Kollegen meines Vaters zur Reifeprüfung vor, die weitere Vorbereitung erhielt ich dann in der Vorbereitungsanstalt von Dr. Fischer in Berlin. Am 23. September 1912 erhielt ich am Friedrichsrealgymnasium zu Berlin das Zeugnis der Reife.

Zum Studium wählte ich die Medizin. Drei meiner vorklinischen Semester verbrachte ich an der Universität Halle, die beiden anderen an den Universitäten Berlin und Heidelberg. Im März 1915 bestand ich die ärztliche Vorprüfung.

Zu Anfang des Krieges war ich 3 Monate in der chemischen bakteriologischen Untersuchungsstation des III. Armeekorps zu Frankfurt a. O. tätig. In der Folgezeit hatte ich vom 1. August 1915 bis 1. März 1916 die Vertretung eines Assistenten an der Königlichen Uni-

versitätsfrauenklinik zu Halle a. d. S., und vom 1. März bis 1. Mai 1916 versah ich die Assistentenstelle am Landkrankenhaus zu Hersfeld in Thüringen. Vom Mai 1916 ab studierte ich in Heidelberg, wo ich vorübergehend vom 1. November 1916 bis 1. April 1917 als Hilfsassistentin an der Medizinischen Universitätsklinik tätig war. Im November 1917 vollendete ich das medizinische Staatsexamen und trat am 1. Januar 1918 als Medizinal-Praktikantin im städtischen Krankenhaus zu Wiesbaden ein, wo ich die Stelle einer Assistenzärztin inne hatte.

Margarete Sonntag.